

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1895

THÈSE

N°

32

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 21 Novembre 1895, à 1 heure

PAR

Edmond FLEURY

Né à Blosseville-Bonsecours (Seine-Inférieure), le 20 avril 1870
Ancien interne des Hôpitaux de Rouen

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

DIAGNOSTIC

DE LA

LÉSION MÉDULLAIRE

dans les Traumatismes du Rachis

Président : M. LE DENTU, professeur.

Juges : { M. HUTINEL, professeur.
 { MM. ALBARRAN et HARTMANN, agrégés.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, RUE RACINE, 15

1895

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

32

Année 1895

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 21 Novembre 1895, à 1 heure

PAR

Edmond FLEURY

Né à Blosseville-Bonsecours (Seine-Inférieure), le 20 avril 1870
Ancien interne des Hôpitaux de Rouen

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

DIAGNOSTIC

DE LA

LÉSION MÉDULLAIRE

dans les Traumatismes du Rachis

Président : M. LE DENTU, professeur.

Juges : { M. HUTINEL, professeur.
 { MM. ALBARRAN et HARTMANN, agrégés.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, RUE RACINE, 15

1895

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.....M.	BROUARDEL.
Professeurs.....	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	CH. RICHEL.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	DIEULAFOY.
Pathologie chirurgicale.....	DEBOVE.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	CORNIL.
Opérations et appareils.....	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie.....	TERRIER.
Thérapeutique et matière médicale.....	FOUCHET.
Hygiène.....	LANDOUZY.
Médecine légale.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée.....	LABOULBÈNE.
	STRAUS.
	SEE (G.)
Clinique médicale.....	POTAIN.
	JACCOUD.
	HAYEM.
	GRANCHER.
Maladies des enfants.....	JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	RAYMOND.
Clinique des maladies du système nerveux.....	TILLIAUX.
Clinique chirurgicale.....	BERGER.
	DUPLAY.
	LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique ophthalmologique.....	PANAS.
Clinique d'accouchement.....	TARNIER.
	PINARD.

Professeurs honoraires :

MM. SAPPEY, PAJOT.

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.
ACHARD.	GLEY.	RICARD.
ALBARAN.	HARTMANN.	ROGER.
ANDRE.	HEIM.	SCHWARTZ.
BAR.	LEJARS.	SERILLEAU.
BONNAIRE.	LETULIE.	THIERRY.
BROCA.	MARFAN.	THOINOT.
CHANTEMESSE.	MARIE.	TUFFIER.
CHARRIN.	MENETRIER.	VARNIER.
CHASSEVENT.	NELATON.	VILLEJEAN.
DELBET.	NETTER.	WALTER.
FAUCONNIER.	POIRIER, chef des	WEISS.
GAUCHER.	trav. anatomiques.	WIDAL.
GILBERT.	REITTERER.	WURTZ.
GILLES DE LA TOURETTE.		

SECRÉTAIRE DE LA FACULTÉ : M. CH. PUPIN.

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LE DENTU

Membre de l'Académie de Médecine

Chevalier de la Légion d'honneur

AVANT-PROPOS

Qu'il nous soit permis, en commençant ce travail, de témoigner notre reconnaissance à nos maîtres dans l'Ecole de médecine de Rouen.

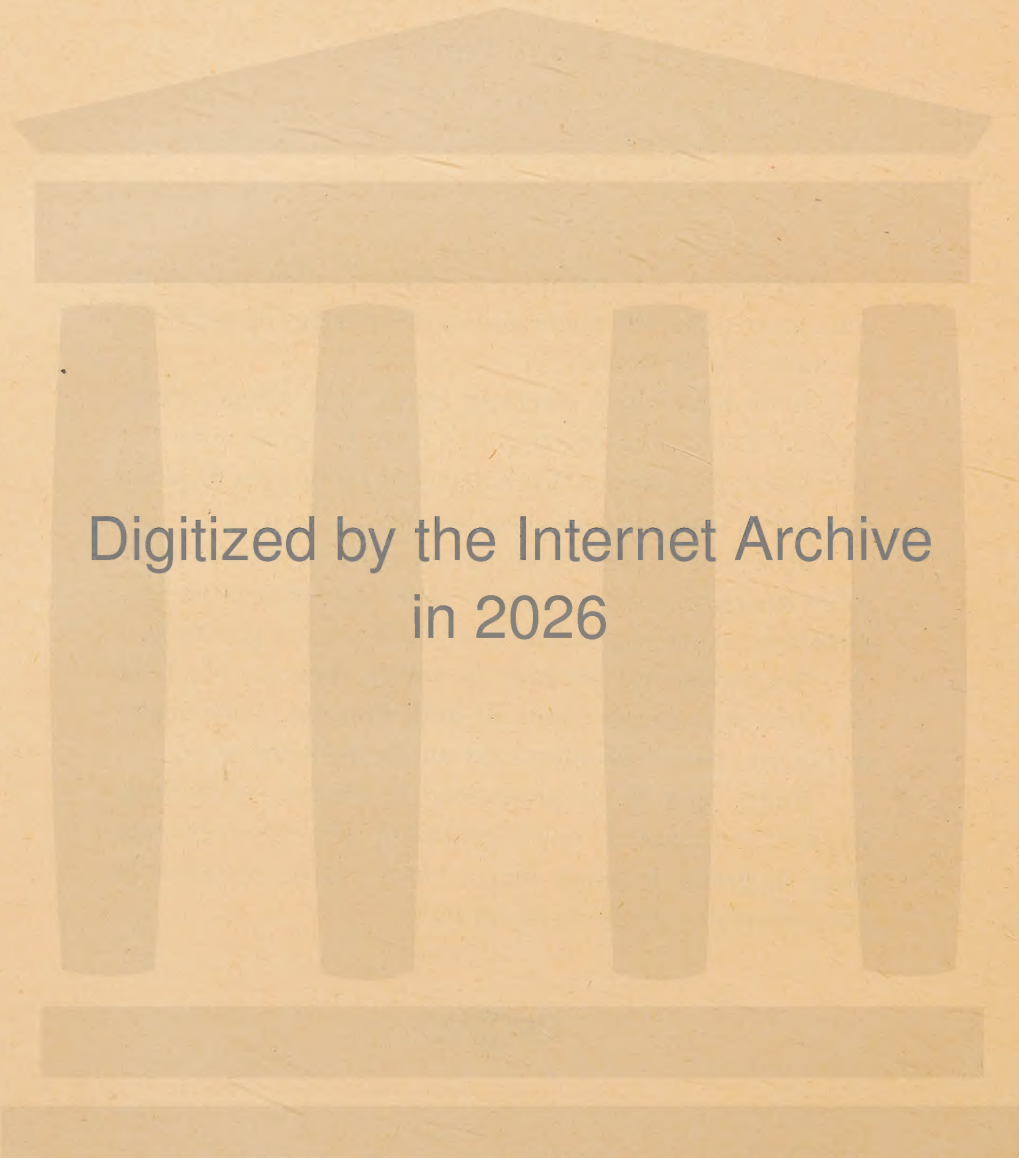
Nous remercions vivement aussi MM. Cerné, Petitclerc et Ballay des leçons et des conseils qu'ils nous ont prodigués, en toute occasion, pendant les années où nous avons eu l'honneur d'être leur interne.

Monsieur le professeur Cerné, qui a été l'inspirateur de ce travail et qui a bien voulu nous guider dans nos recherches, a tout particulièrement droit à notre gratitude.

Nous avons été heureux de suivre, dans les hôpitaux de Paris, les enseignements de MM. Ferrand, Lancereaux et Pinard ; nous leur adressons un respectueux merci.

Enfin, que M. le professeur Le Dentu, veuille bien agréer l'hommage de notre respect et nos remerciements pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse inaugurale.





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553815_0047

INTRODUCTION

L'application à la chirurgie, de la méthode antiseptique, a remis en honneur, et rendu de pratique courante les interventions sanglantes sur le rachis.

Il y a loin du conseil que donnait Paul d'Egine au ^{vii}^e siècle, et Ambroise Paré encore au ^{xvi}^e, dans les cas de fracture de la colonne vertébrale, à l'opération hardie et complète que l'on préconise aujourd'hui.

« Quand il y a paraplégie, disait A. Paré, on peut alors présager la mort prochaine. Et après l'avoir prédit aux parents, aux amis et aux assitants, il se faut enhardir, s'il est possible de faire incision pour oster les esquilles ou esclats, qui sont enfoncés ou qui compriment la moëlle et les nerfs ; et s'il n'est possible, faut appliquer remèdes qui sédent la douleur et qui prohibent l'inflammation, et réduire les parties fracturées en leur lieu, les y faisant tenir par les moyens que nous indiquons en la luxation de l'espine. »

Aujourd'hui, on ne conseille plus seulement de s'attaquer à un arc vertébral, d'enlever une simple rondelle de trépan puis de s'arrêter.

« Le chirurgien, dit M. Chipault, après s'être attaqué à

l'agent postérieur de compression médullaire, devra aussi essayer d'atteindre son élément antérieur. Pour cela, il devra, après reclinaison du fourreau méningé, soit tenter de réduire par des manœuvres prudentes d'extension et de contre-extension, les fragments suivis au doigt et à l'œil ; soit lorsque ces tentatives ne réussissent pas, abraser, comme nous l'avons fait, comme Urban le conseille, l'arête saillante à la gouge et au maillet. »

L'intervention ne se bornera pas là. On devra, s'il y a lieu, inciser la dure-mère, la débarrasser des caillots qu'elle peut contenir, sectionner les adhérences méningo-médullaires, puis suturer les racines sectionnées, soit à leur bout central, soit aux racines dépendant d'un segment sus-jacent.

Et cependant, malgré le perfectionnement des procédés opératoires, malgré l'appoint considérable qu'à fourni aux interventions sur le système nerveux, la pratique d'une antisepsie rigoureuse, les résultats sont-ils plus encourageants, au moins pour ce qui concerne les traumatismes ?

Bien peu, il nous semble. Sur plus de 150 observations résumées par M. Chipault dans son ouvrage sur la *Chirurgie médullaire*, on trouve une douzaine de guérisons, le double d'améliorations, et sur les 110 cas restant, plus de 80 morts au moment de la publication des faits.

Où en est la raison ? Elle nous paraît nettement formulée par les auteurs qui ont traité cette question en France.

Le professeur Tillaux, dans son *Traité de Chirurgie clinique* (Tome I, p. 411), après avoir parlé des interventions sanglantes sur le rachis ajoute :

« Pourriez-vous, au lit du malade, savoir si la moelle est atteinte de contusion au point de ne plus former qu'une bouillie contenue dans la pie-mère, ou bien est comprimée et aplatie par un fragment osseux ou bien encore est complètement divisée en deux tronçons ? On conçoit tout l'intérêt de ces questions en cas d'intervention chirurgicale : la trépanation du rachis serait indiquée dans la compression ; mais que ferait-elle en cas d'attrition ou de section de la moelle ? Elle aggraverait encore l'état du malade, en favorisant le développement d'une myélite traumatique.

Eh bien ! je considère ce diagnostic comme impossible. Dans ces trois cas : compression, attrition, section, la paralysie de tous les points situés au-dessous de la lésion est absolue et les reflexes sont exagérés ».

Dans une réunion de la Société anatomique, de décembre 1891, M. Hartmann, après avoir considéré des pièces ayant trait à des traumatismes du rachis, s'exprimait ainsi :

« Les pièces qu'on vient de nous présenter, prouvent une fois de plus, combien il est difficile de poser en principe l'indication de la trépanation du rachis dans les cas de fracture. Il est évident que la trépanation n'est d'aucun secours lorsque les symptômes médullaires ne dépendent ni d'une compression par un épanchement sanguin, ni d'une compression par un fragment déplacé.

C'est ce qui arrive dans un certain nombre de cas et actuellement en l'absence de signe physique extérieur donnant l'indication opératoire, nous sommes dans l'impossibilité de déterminer la cause des symptômes médullaires, nous ne savons pas distinguer la compression de la destruction de la moelle, partant, nous ne pouvons dire si la

trépanation est utile. Les faits bien observés suivis d'autopsie, sont donc importants à enregistrer, car ils permettront peut-être un jour d'arriver à préciser les signes différentiels de ces deux ordres de lésions. »

Ces mêmes idées se retrouvent sous la plume de M. Kirmisson dans le *Traité de Chirurgie*, Tome III, page 713.

« Ce qui est très difficile, dit-il, c'est d'arriver à différencier les unes des autres, les diverses lésions qu'a pu subir la moelle. Jusqu'ici nous n'avons pas de signe qui puisse nous permettre de distinguer la commotion de la contusion et de la compression. Et cependant, cette distinction serait bien désirable, en vue des interventions chirurgicales qui peuvent être tentées en pareil cas. »

Voilà bien, il nous semble, la cause des multiples insuccès qu'ont enregistrés les statistiques parues jusqu'à ce jour. Dans l'impossibilité de diagnostiquer l'état de la moelle après un traumatisme du rachis, on est intervenu indistinctement dans tous les cas présentant un appareil symptomatique grave et dans un grand nombre, de ceux-ci les lésions créées par le traumatisme devaient rendre la trépanation absolument infructueuse.

Mais cette impossibilité du diagnostic de l'état de la moelle dans les traumatismes du rachis, est-elle absolue ? Quelques cas, qu'il nous a été donné d'observer dans le service de clinique de M. le professeur Cerné de Rouen et dont il a bien voulu nous communiquer les observations détaillées, nous ont engagé à faire des recherches de ce côté. La question nous a paru très mal connue en France. Les passages précédemment cités en font foi. Mais dans les sociétés étrangères et notamment en Angleterre, des

discussions ont été engagées et des communications intéressantes ont été faites à ce sujet. Nous les commenterons d'ailleurs plus tard.

En résumé, après avoir parcouru les travaux qui ont été faits sur la question, comparé des observations de traumatismes de la colonne vertébrale où l'état de toutes les fonctions de la moelle a été soigneusement noté, il nous a semblé qu'il était possible de tirer quelques conclusions pratiques au sujet du diagnostic et du pronostic.

C'est ce que nous nous proposons d'établir dans ce modeste travail.

Nous rechercherons d'abord, jusqu'à quel point, les données expérimentales acquises en physiologie, sur les fonctions de la moelle, peuvent être applicables en clinique humaine.

Puis, nous plaçant en face d'un malade, atteint depuis peu de traumatisme du rachis, avec symptômes médullaires, nous essaierons de formuler un diagnostic et par là même, de dégager une indication thérapeutique.

Nous bornerons notre étude aux fractures et luxations de la colonne vertébrale et exclusivement aux lésions récentes.



CHAPITRE PREMIER

Les connaissances acquises expérimentalement sur les fonctions de la moelle sont-elles vérifiées par la clinique ?

Deux éléments bien divers constituent les parties nobles de la moelle épinière. Elle se compose de fibres et de cellules nerveuses. Les premières sont de simples conducteurs ; les secondes sont douées d'une activité propre, et grâce à elles, la moelle est le centre d'une série d'effets physiologiques indépendants des centres supérieurs encéphaliques et qui sont connus sous le nom d'actes réflexes.

Il serait inutile de faire ici un résumé complet de la physiologie médullaire ; nous en rappellerons seulement les points qui nous paraissent utiles pour l'intelligence de notre travail.

Aussi, passerons-nous volontairement sous silence l'étude complète de la systématisation de la conduction dans la moelle, pour ne parler que de son pouvoir excito-moteur propre, de son rôle comme centre des actions réflexes.

Laissant de côté la définition de l'acte réflexe et l'exposé des lois qui le régit, nous étudierons seulement les conditions expérimentales qui peuvent favoriser ou contrarier sa production.

L'opinion généralement admise, est que les centres

nerveux supérieurs, exercent une action modératrice sur les centres médullaires et qu'ils agissent en diminuant l'excitabilité du névraxe et par suite les mouvements réflexes. L'expérience de la grenouille décapitée le montre clairement. En supprimant la continuité entre l'encéphale et la moelle, on obtient une exagération des mouvements réflexes dans toutes les parties du corps de l'animal qui reçoivent des nerfs naissant au-dessous de la section.

Mais la persistance de ces propriétés physiologiques de la moelle est liée à plusieurs circonstances indispensables. Elle réclame d'une part l'intégrité de toute la partie de la moelle située au-dessous de la section. Chez la grenouille en expérience, si l'on détruit la moelle dorso-lombaire avec un stylet fin, on voit disparaître toute espèce de mouvement réflexe. Elle est liée d'autre part à la conservation d'une irrigation sanguine suffisante. La diminution de l'afflux sanguin à la moelle peut avoir une influence très grande sur le fonctionnement de l'organe. Mais contrairement à ce qu'on pourrait croire *a priori*, c'est une augmentation du pouvoir réflexe ou plutôt une prédisposition morbide aux états convulsifs, qui se produit.

(Vulpian. Art. *Moelle*, du dict. encyclop.)

En effet, lorsqu'on tue un animal par la saignée, on constate d'abord une phase d'hypérexcitabilité, se manifestant par des secousses convulsives des membres, phénomène qu'avec Brown-Séquard, on attribue à l'anémie médullaire.

Il n'en est plus de même lorsque le cours du sang est totalement suspendu dans la moelle épinière. Les fonctions de l'organe sont par ce fait rapidement anéanties, au moins

chez l'animal à sang chaud. Ces faits ont été consacrés par les expériences de Stenon qui fit disparaître les propriétés de l'axe médullaire, en liant ou en comprimant l'aorte abdominale chez le lapin et par l'expérience inverse de Brown-Sequard, qui réveilla l'activité de la moelle après ligature de l'aorte, en injectant du sang défibriné, dans le train postérieur de l'animal.

L'excitabilité réflexe de la moelle peut encore être modifiée expérimentalement sous une autre influence, et sans lésion aucune du névraxe. Un choc violent sur la colonne vertébrale, et surtout sur la tête, amène dans certaines circonstances une diminution, parfois même une disparition momentanée de l'excitabilité réflexe de la moelle.

L'abolition des fonctions médullaires dans ces conditions dure pendant un certain nombre de minutes, variable suivant la violence du choc, puis bientôt ces fonctions se rétablissent peu à peu.

Ces divers états physiologiques de la moelle, créés de toutes pièces, par l'expérimentation, sont-ils comparables aux effets produits par les traumatismes sur le fonctionnement de l'axe nerveux chez l'homme ?

Il ne nous semble pas, qu'à *priori*, on soit en droit de l'affirmer, et cela, pour plusieurs raisons.

D'abord, l'animal qui le plus souvent a fait les frais de l'expérience, est la grenouille et l'on sait, qu'elle est chez les animaux d'ordre inférieur, la prédominance du pouvoir de la moelle sur celui des centres supérieurs encéphaliques.

Et puis, peut-on comparer l'effet de la blessure bien

limité que fait l'expérimentateur à celui que peut produire un traumatisme violent agissant parfois sur une assez grande étendue, où il intéresse à la fois la moelle et son canal osseux ?

On l'a cependant enseigné jusqu'à ces dernières années.

On peut lire à ce sujet Vulpian (Art. : *Moelle*, du dict. encyclopédique.)

« Chez l'homme, dit-il, on observe l'augmentation de l'excitabilité réflexe de la moelle lorsqu'une lésion interromp la continuité de cet organe. *C'est ce qui a lieu dans les cas de fractures de la colonne vertébrale* quelle qu'en soit la cause ; dans certains cas de blessures par instruments tranchants ou piquants ; dans les cas enfin de ramollissement de la moelle.....

.....On voit alors les mouvements réflexes se montrer sous l'influence des excitations cutanées dans les membres inférieurs, si la lésion siège, comme c'est le cas le plus fréquent, dans la région dorsale ; ou dans les quatre membres, si la lésion porte sur la région cervicale au-dessous de l'origine des nerfs phréniques. Dans ce dernier cas, toutefois, c'est encore dans les membres inférieurs que les mouvements réflexes sont produits le plus facilement. »

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les observations que nous avons réunies dans cette thèse, pour voir combien cette assertion est inexacte.

Nous nous proposons d'analyser à ce sujet un travail récent, qui infirme catégoriquement l'opinion de Vulpian et par là-même, l'opinion classique.

Le 25 février 1890, Charlton-Bastian faisait à la Société

royale de Médecine et de Chirurgie de Londres, sur *l'Etat des réflexes dans les lésions transversales de la moelle*, la communication suivante :

« On admet généralement que dans les lésions occupant toute la largeur de la moelle cervicale inférieure et dorsale supérieure, les réflexes dépendant de la moelle lombaire, sont exagérés en même temps qu'il se produit dans les membres inférieurs une contracture plus ou moins prononcée. J'ai momentanément partagé cette opinion, jusqu'à il y a une dizaine d'années, époque à laquelle j'ai observé avec soin deux malades atteints d'une semblable lésion, et j'ai déjà en 1882, dans le dictionnaire de Quain, fait allusion à ces recherches qui contredisent l'opinion reçue.

Celle-ci se base sur les cas où il y a momentanément chez l'homme, suppression partielle de l'influence du cerveau sur la moelle et sur les expériences faites sur des animaux.

Ces conditions ne sont pas comparables à une lésion spinale chez l'homme.

Je puis actuellement apporter, quatre observations suffisamment détaillées. où j'ai suivi des malades pendant plusieurs semaines ; dans ces quatre cas, il existait une lésion occupant toute la largeur de la moelle dans les régions ci-dessus indiquées ; les réflexes tendineux et les réflexes lombaires étaient abolis, à l'exception toutefois des actions réflexes de la vessie et du rectum qui cependant étaient affaiblies. »

Dans deux autres cas de fractures du rachis, dans ces mêmes conditions l'auteur a constaté après la disparition

des phénomènes de choc, la perte absolue de la motilité et de la sensibilité, avec abolition des reflexes. A l'autopsie, la lésion médullaire était limitée au niveau du traumatisme, et la portion lombaire de la moelle ne présentait d'autre lésion qu'une dégénération secondaire.

« On m'a objecté, ajoute-t-il, que l'abolition des reflexes était temporaire et qu'il devait y avoir quelque lésion concomitante du renflement lombaire. Je me contenterai de répondre à la première objection, que j'ai observé mes malades pendant des semaines, sans voir reparaitre les reflexes ; et à la seconde, que dans toutes mes observations, je n'ai pu trouver aucune trace de lésion du renflement lombaire. »

Charlton Bastian insiste sur ces faits, non seulement pour rectifier la symptomatologie des lésions de la moelle, mais il a aussi pour but de jeter un jour nouveau sur les fonctions du cervelet.

Il prétend, en effet, que dans les lésions transversales de la totalité de la largeur de la moelle, les reflexes sont abolis, « parce que de ce fait est supprimée l'action dynamique du cerveau et du cervelet sur la moelle. »

L'abolition des reflexes porte surtout pour l'auteur, sur les reflexes profonds, les reflexes tendineux par exemple, qui ne subsistent jamais dans les lésions de cette nature ; car les reflexes superficiels, peuvent persister quelquefois, plus ou moins affaiblis, ainsi que ceux de la vessie et du rectum.

Hughlins Jackson se range aussi à cette opinion et apporte à l'appui deux observations.

Bowlby, dans une séance suivante de la même Société,

cite 22 observations, avec 19 morts, dont 15 autopsies soigneusement faites, abondant dans le même sens.

D'après ces auteurs, une paraplégie absolue, sensitivo-motrice, avec abolition complète des reflexes profonds, serait l'indice d'une interruption médullaire, et pourrait témoigner d'avance de l'inefficacité d'une intervention.

On a voulu opposer à ces conclusions qui paraissent catégoriques, celles d'un autre travail publié l'année suivante par Babinski dans les *Archives de médecine expérimentale*, sur la *Paraplégie par compression de la moelle*, travail d'où il ressortirait que la paraplégie flasque et l'abolition des reflexes, sont de bon augure et ne peuvent quë faire conclure à la bénignité du cas éminemment opérable. » (*Bulletin Médical*, 1895, page 865).

Mais il suffit de parcourir le travail de Babinski, pour se convaincre qu'il y a eu là une erreur d'interprétation, qui nous oblige à l'analyser, bien qu'il n'ait pas trait à des phénomènes de compression médullaire produits par des traumatismes, mais par des lésions inflammatoires du rachis.

« On sait depuis longtemps, dit l'auteur, qu'une paraplégie d'origine spinale, peut être due à une simple compression de la moelle sans qu'il y ait lésion aucune des tissus ; les exemples bien connus de paraplégie consécutive à des fractures ou luxations de la colonne vertébrale disparaissant après réduction, en sont la preuve ; mais dans ces cas il s'agit de paralysies de courte durée.

On n'admet guère qu'une paralysie de longue durée puisse être produite par un tel mécanisme ou du moins c'est là une notion qui n'est point encore classique. Quel-

ques observations montrent cependant qu'il peut en être ainsi. »

En effet, M. Joffroy, a cité un cas de compression de la queue de cheval, par un sarcome de la dure-mère, ayant déterminé pendant plus de 4 mois, une paraplégie complète sans aucune lésion des racines nerveuses ni de la moelle.

« Les tubes nerveux, continue Babinski, peuvent donc sous l'influence d'une compression, perdre leurs propriétés physiologiques, sans être modifiés d'une façon apparente dans leur structure. Cette remarque ne s'applique, il est vrai, qu'aux fibres centrifuges et plus spécialement aux fibres motrices. Il n'en est pas de même des fibres sensibles puisque dans les cas que j'ai observés la sensibilité était complètement ou presque complètement conservée. »

La pathologie des nerfs périphériques nous fournit d'ailleurs des faits qui peuvent être rapprochés de ceux qui précèdent. La paralysie motrice radiale consécutive à une compression peut durer plusieurs mois sans s'accompagner de troubles de la sensibilité et sans qu'il y ait, selon toute probabilité, d'altérations des tubes nerveux. »

Les faits du genre de ceux que rapporte Babinski démontrent qu'une paraplégie consécutive à une lésion spinale peut rester flasque sans qu'il y ait lésion de la substance grise de la moelle, sans que les zones radiculaires externes soient altérées à ce niveau, sans qu'il y ait lésion des nerfs périphériques, sans qu'une portion de la moelle soit détruite dans toute sa largeur.

Mais il faut avant de déduire aucune conclusion, fixer d'une manière aussi exacte que possible le sens qu'attache Babinski au terme de paraplégie flasque.

Cette paralysie est caractérisée d'après lui, par un relâchement musculaire qui peut-être complet comme dans l'observation I, ou plus ou moins incomplet, comme dans l'observation II. Dans un cas comme dans l'autre, il n'y a jamais de contracture.

La sensibilité peut-être complètement ou presque complètement conservée.

Les réflexes peuvent être normaux, diminués (observation II), ou totalement abolis (observation I).

Il y a loin de ce tableau à l'anéantissement complet de toutes les fonctions de l'organe, qu'ont toujours rencontré Charlton-Bastian et Bowlby, dans les interruptions de la moelle et dont Babinski n'a cité aucun exemple dans les cas de compression.

Sans vouloir dès maintenant tirer de ces travaux des conclusions, au sujet du diagnostic possible entre la compression et l'interruption de la moelle, nous pouvons affirmer que les conclusions de Babinski n'infirment en rien celles de Charlton-Bastian qui, jusqu'ici, nous restent acquises.

Nous plaçant maintenant en face d'un blessé récemment atteint de traumatisme du rachis, pourrions-nous, au moins dans certains cas, user des notions précédemment exposées pour trancher la question si complexe du diagnostic de l'état de la moelle et de l'indication opératoire ?

Une discussion purement clinique, appuyée sur des faits bien observés, devient ici nécessaire.

CHAPITRE II

Le diagnostic de l'état de la moelle dans un cas de traumatisme du rachis, est-il cliniquement possible ?

Sous quels aspects divers, peut s'offrir au praticien le blessé atteint depuis peu de traumatisme de la colonne vertébrale, ayant intéressé la moelle.

L'accident remonte à quelques heures seulement, et depuis, le blessé n'a pas repris connaissance. Ceux qui ont assisté à la scène, racontent qu'il est tombé d'un lieu élevé et que dans sa chute, la tête ou le siège a porté en premier lieu sur le sol. Il n'a fait aucun effort pour se relever.

Le médecin examine son crâne ; il n'y trouve aucun signe de fracture de la voûte, pas d'indices non plus de lésions de la base.

Les membres n'offrent aucune solution de continuité de leur squelette ; mais, si on les soulève, ils retombent inertes sur le lit ; les impressions tactiles, thermiques ou douloureuses, ne paraissent nullement perçues par le malade ; c'est en vain qu'on cherche par tous les moyens usités à produire dans les membres paralysés, des mouvements réflexes ; ils sont totalement abolis.

La palpation de la région vertébrale permet quelquefois de rencontrer une saillie ou une dépression dans la continuité du squelette ; parfois, il est impossible par cette

inspection seule, de reconnaître s'il y a fracture ou luxation des vertèbres.

Dans ces circonstances, peut-on porter un diagnostic précis ? Non. On peut être en présence d'un cas de fracture ou de luxation du rachis, avec lésion profonde de la moelle épinière ; mais à ce moment très rapproché de l'accident, il faut compter avec un facteur important dans la production de ces symptômes, avec le choc, la commotion de toute la moelle.

C'est bien là, en effet, le tableau qu'en traçait déjà Nélaton dans sa *Pathologie chirurgicale*.

« Les phénomènes qui la caractérisent, dit-il, se produisent soudainement et sont portés de suite à leur plus haut degré d'intensité. Le blessé perd connaissance et tombe paralysé des quatre membres, du sentiment comme de tout mouvement. »

La vessie et le rectum sont atteints en même temps de paralysie.

Mais la caractéristique de la commotion est d'être essentiellement transitoire.

Bientôt, parfois au bout de quelques minutes, parfois seulement au bout de quelques jours, la vessie et le rectum reprennent leurs fonctions ; le sentiment et le mouvement reviennent peu à peu dans les membres paralysés et les symptômes premiers disparaissent sans laisser de traces.

En présence donc du malade que nous avons pris pour type, on devra différer son diagnostic, et attendre pour voir ce que deviendra le blessé. Si, en peu de temps, les symptômes alarmants s'amendent totalement, la moelle n'aura pas été lésée, mais aura seulement été atteinte de

commotion, de choc. Sinon, on devra penser qu'elle a été touchée d'une façon plus sérieuse.

Nous venons de dépeindre un type extrême, la commotion de toute la moelle ; ces mêmes phénomènes peuvent porter uniquement sur une portion de l'axe nerveux, sur la moitié inférieure, par exemple.

Toutes les fonctions de la moelle sont là encore, totalement anéanties, mais dans les membres inférieurs et la moitié inférieure du tronc seulement.

Là comme tout à l'heure, les symptômes s'amendent rapidement ou persistent, et l'expectation est encore nécessaire.

Une autre fois, il n'y a pas eu choc, où les symptômes en étaient complètement disparus à l'arrivée du médecin auprès du blessé. Celui-ci s'offre à lui sous un tout autre jour. Il est en pleine possession de son intelligence et raconte lui-même les détails de l'accident. Depuis le moment du traumatisme. S'il n'a pu mouvoir ses membres inférieurs, comme dans notre observation III ; mais en examinant sa sensibilité, on constate qu'elle est à peu près conservée dans tous ses modes ; les reflexes sont normaux ou affaiblis, la vessie et le rectum sont paralysés ; notre malade présente enfin les symptômes qu'à décrits Babinsky dans son travail sur la compression de la moelle.

Ce tableau peut-être modifié dans ses détails. La paralysie remontera plus ou moins haut suivant le siège de la lésion osseuse ; elle pourra même, quelle que soit étendue, n'être pas complète ; quelques mouvements seront possibles, comme dans notre observation II. Des troubles respi-

ratoires pourront s'y joindre. La sensibilité sera totalement conservée, affaiblie, ou complètement abolie.

Les mêmes variations peuvent être notées dans les fonctions propres de la moelle, dans l'activité réflexe.

Mais, ce qui a fixé notre attention, c'est qu'on trouve des types de lésions rachidiennes ayant intéressé la moelle, dans lesquelles toutes les fonctions de cet organe ne sont jamais supprimées à la fois. Nos observations I, II, III et XXIX en témoignent. Dans les cas de ce genre, nous croyons avec Babinski, être en droit de supposer que les tubes nerveux sont intacts ou du moins que leurs altérations sont légères, et que la plus grosse part dans la production des symptômes médullaires revient à la compression. Partant, il est très rationnel de croire qu'en supprimant la cause, on pourra espérer de voir le malade se rétablir complètement (Observ. III) ou tout au moins s'améliorer (Observ. XXIX).

En présence donc d'un cas analogue, après avoir attendu que les phénomènes de choc médullaire soient disparus, nous croyons que si les symptômes se présentent comme nous les avons résumés, la trépanation du rachis est indiquée et peut être profitable au blessé.

Enfin, il est un type sur lequel nous voulons insister, c'est celui, où chez le malade on constate d'une manière persistante, sans amendement aucun, la paralysie complète du mouvement et de la sensibilité, l'absence totale de réflexes profonds, des réflexes tendineux par exemple, un anéantissement complet de toutes les fonctions de la moelle. Bastian et Bowlby affirment avoir toujours vu ce tableau symptomatique, concorder avec une lésion transversale profonde de la moelle au niveau de la lésion osseuse. Nos

observations de V à XXVIII viennent à l'appui de cette manière de voir.

Une seule des observations que nous avons rencontrées paraît venir à l'encontre de cette opinion. Elle a été publiée par M. Folet de Lille, dans le *Bulletin médical* du 11 Septembre 1895. Nous la rapportons d'ailleurs tout au long au n° IV de nos observations.

Dans ce cas : paralysie complète du mouvement et de la sensibilité, abolition des réflexes rotuliens, tout était réuni.

Le malade mourut et à l'autopsie on trouva une hématorachis abondante comprimant la moelle, qui à l'ouverture de la dure-mère, « apparut normale jusqu'au dessous du caillot ». L'examen ne paraît pas avoir été poussé plus loin, ou du moins il n'en est pas question dans l'observation.

Cela suffit-il pour affirmer comme on l'a fait qu'il s'agissait dans le cas présent d'une compression simple de la moelle et que l'intervention eût pu sauver le malade ?

Nous ne le croyons pas. Les cas ne sont pas rares, où la moelle à l'ouverture de la dure-mère paraît avoir été respectée par le traumatisme ; mais si l'on vient à en faire une coupe transversale, on peut trouver dans son épaisseur des lésions très notables. Il peut se faire même qu'une moelle paraissant normale à la coupe, soit trouvée profondément altérée dans ses éléments essentiels, lorsqu'on en fait l'examen histologique.

On peut lire à ce sujet le fait rapporté par Bastian dans le *London medic. Times and. Gaz...*, 1867 p. 475, dans lequel la moelle paraissait saine, et où cependant l'examen microscopique permit de constater trois ruptures

distinctes dans l'épaisseur de la substance grise et des signes non douteux de sclerose fasciculée.

Nous croyons pour ces raisons pouvoir ne pas accepter les conclusions de cette observation qui nous paraît incomplète sur des points essentiels.

Il nous semble donc acquis jusqu'ici : 1° que l'interruption complète de la moelle dans les traumatismes du rachis chez l'homme, ne donne pas lieu à l'exagération des réflexes mais au contraire à leur abolition ; 2° que le tableau qu'en a fait Bastian confirmé par les observations que nous avons rassemblées, peut, avec la réserve que nous avons faite au sujet du choc médullaire, permettre le diagnostic de la lésion : 3° Qu'enfin chez les malades présentant cet ensemble symptomatique, le pronostic est fatal, et l'intervention complètement inutile.

Il resterait à faire l'histoire des lésions partielles de la moelle. Mais s'il est déjà si difficile, comme nous l'avons vu, de diagnostiquer une lésion profonde, l'interruption complète de l'axe nerveux, à plus forte raison nous paraît-il malaisé de reconnaître qu'un point limité a été touché par le traumatisme. Là surtout, des autopsies soigneusement faites avec examen histologique complet, placées en regard d'observations détaillées, permettront un jour, nous l'espérons, de faire un diagnostic ferme.

Mais pour ne pas sortir des limites dans lesquelles nous nous étions proposé de nous renfermer, nous bornerons notre étude aux notions générales que nous nous sommes efforcé d'établir, heureux si nous avons pu faire un pas dans le vaste champ ouvert aux investigations des physiologistes et des cliniciens.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Compression de la moelle épinière au cours d'une tuberculose vertébrale.

Babinski (*Arch. de médecine expérimentale*).

(Résumé).

A... Jacques, 64 ans, mégissier, est admis à la Pitié le 15 juin 1890.

Il ne présente pas d'antécédents pathologiques héréditaires; mais il est porteur d'une tuberculose des 4^e et 5^e vertèbres dorsales.

A son entrée à l'hôpital, l'examen permet de constater chez lui une paralysie motrice complète des membres inférieurs dans leurs divers segments. Aucun mouvement spontané n'est effectué. Ces membres sont complètement flasques; leurs muscles ne présentent pas d'atrophie et se contractent normalement sous l'influence des courants induits. Les reflexes tendineux sont abolis; il n'existe pas de phénomène du pied.

La sensibilité est conservée dans ses divers modes; elle est seulement un peu obtuse à la partie inférieure des jambes et dans les pieds.

Rien aux membres supérieurs, rien à la face.

Troubles vésico-rectaux. Eschare sacrée.

Mort le 8 juillet (au bout de 3 semaines).

A l'autopsie, on trouve des altérations de pachyméningite, au niveau de la gibbosité.

La moelle comprimée ne paraît pas altérée macroscopiquement.

On rencontre encore des tubercules pulmonaires et une dégénérescence amyloïde des reins

A l'examen microscopique de la moelle, on trouve le tissu interstitiel un peu plus développé et les tubes nerveux un peu plus rares que normalement, mais ce n'était là en somme qu'une lésion très légère.

OBSERVATION II

Babinski (*loco cit.*).

(Résumé)

Le malade qui fait l'objet de cette observation est depuis longtemps sujet à des vertiges s'accompagnant de faiblesse des membres inférieurs ; ces accidents sont d'abord transitoires.

Mais un jour, à la suite d'un étourdissement, le malade fait une chute et ne peut se relever ; il est atteint en même temps d'une paraplégie flasque et d'une hémiplégie droite avec intégrité de la face. La faiblesse du membre supérieur droit ne tarde pas à se dissiper ; mais il n'en est pas de même de la paraplégie qui prend une grande intensité, sans toutefois être complète ; le malade peut effectuer quelques mouvements, mais très limités. Il existe en même temps quelques troubles vesico-rectaux et une eschare superficielle du sacrum.

Les membres inférieurs ont conservé toute leur sensibilité. Ils sont flasques et les reflexes tendineux sont affaiblis.

Cette paralysie persiste cinq mois sans se modifier jusqu'à la mort du malade qui parut succomber à des phénomènes infectieux.

La moëlle était comprimée ; mais l'examen microscopique révéla son intégrité parfaite.

OBSERVATION III

Fracture de la colonne vertébrale avec symptômes médullaire. — Laminectomie. — Guérison. — Carl. Lauestein. *Centralblatt, f. chir.* n° 51, 1886

Un matelot de 18 ans fait une chute de 40 pieds le 3 février 1886. A son entrée à l'hôpital on constate une gibbosité considérable. La partie inférieure de la colonne dorsale fait avec la colonne lombaire un angle de 145° dont le sommet correspond à l'apophyse épineuse de la 12^e dorsale.

La motilité des membres inférieurs et des muscles abdominaux est détruite ; la sensibilité est intacte ; les reflexes sont affaiblis. L'urine s'écoule par regorgement, elle est alcaline ; le malade a des évacuations alvines involontaires.

L'expectation aidée d'un corset de Sayre ne donne aucun résultat ; au contraire on commence à noter une diminution de la sensibilité à la partie antérieure de la cuisse seulement.

Le 6 mars on décide d'intervenir et l'on pratique la résection des arcs postérieurs de la 12^e dorsale et de la première lombaire.

L'opération n'a pas d'effet immédiat, mais cinq jours après, le malade commence à sentir le besoin d'uriner, l'urine redevient acide : la motilité reparait peu à peu. A la fin de mai, le malade commençait à marcher. Les selles involontaires avaient disparu. Au commencement de septembre le malade quitte l'hôpital marchant régulièrement.

OBSERVATION IV

Un cas d'hématorachis traumatique, par O. Lambret de Lille (Service de M. le professeur Folet) (*Bulletin médical*, 11 sept. 1895).

Un charretier tombé du haut de son chariot vers 5 heures du soir, est amené immédiatement à l'hôpital.

Dans sa chute la région frontale porta contre le sol ; en

même temps le blessé ressentit une vive douleur qui lui parut occasionnée par le tassement de la tête entre les deux épaules.

Le lendemain matin à la visite, M. le professeur Folet constate une paralysie flasque des membres inférieurs une abolition complète de reflexes rotuliens et une anesthésie totale remontant jusqu'au mamelon. Il existe une rétention complète d'urine avec replétion de la vessie. La verge est à l'état de demi-érection. Les pupilles sont normales. La région de la colonne vertébrale paraît normale à l'exploration; il n'y a ni fracture ni luxation; à la pression une douleur peu intense et peu précise se manifeste au niveau des premières vertèbres dorsales.

Devant la possibilité de plusieurs diagnostics, encouragé par l'état du malade qui se présente comme très bon, M. Follet décide de remettre au lendemain l'opération qu'il se propose de faire si les phénomènes persistent, c'est-à-dire la trépanation du rachis. Mais le soir le blessé présente une température élevée et meurt dans la nuit d'accidents respiratoires évidemment d'origine bulbaire.

A l'autopsie on trouva sous le cuir chevelu quelques ecchymoses de peu d'importance, et sur le front dans le tissu cellulaire, une infiltration séro-sanguine à l'endroit on a porté le traumatisme primitif. Le crâne est sain et ne présente ni fêlure ni fracture. Les méninges sont légèrement congestionnées; quant au cerveau et au bulbe, ils sont remarquablement normaux et indemnes de toute congestion.

A l'ouverture du rachis, la région dorsale paraît saine, mais au niveau de la 3^e dorsale, on constate un épanchement extradurémérien qui se continue remplissant complètement le canal jusqu'à la 5^e dorsale et va en diminuant progressivement s'étendant quand même à toute la région dorsale du canal, mais nettement insuffisant pour déterminer une compression sérieuse.

Il n'en est pas de même de la masse caillotique située plus haut. Ce caillot principal est formé de fibrine rosée emprisonnant dans ses mailles de nombreuses hématies. Il entoure complètement la dure-mère qu'il tient appliquée fortement sur la moelle.

La dure-mère ouverte de haut en bas, la moelle apparaît normale jusqu'au dessous du caillot, tandis que, plus bas, son

réseau veineux est gorgé de sang noir, comme si la circulation en retour subitement arrêtée, n'avait pas eu le temps de se rétablir par les voies complémentaires.

Il existait donc ici une compression de la moelle d'origine extrinsèque et périméningienne.

OBSERVATION V

Luxation de la colonne vertébrale. — Réduction. — Mort. — (*Obs. due à l'obligeance de M. le professeur Cerné, de Rouen.*)

B..., 28 ans, ouvrier du port.

Le 14 mars 1894, cet homme tombe sur le dos en portant un sac, et ne peut se relever.

Transporté à son domicile, il y passe la journée du 14 et la nuit suivante dans l'impossibilité complète de se mouvoir et se plaignant de douleurs très vives aux deux bras et à la nuque. Il dit n'avoir pas senti ses jambes. Entré à l'Hôtel-Dieu le 15 mars au matin, il ne présente aucune lésion ni aux bras, ni aux jambes.

L'inspection de sa colonne vertébrale rend évidente une luxation de la 6^e vertèbre cervicale, on sent très nettement l'apophyse transverse droite de cette vertèbre faire saillie, tandis qu'à gauche existe une dépression.

La face du malade est congestionnée. Il se plaint toujours de vives douleurs aux bras.

La sensibilité est très amoindrie dans la partie moyenne du thorax, et elle est supprimée sur le côté droit alors qu'elle est restée à peu près normale à gauche. La face postérieure du thorax est dénuée de toute sensibilité.

Les bras sont sensibles, les avant-bras le sont moins, les mains ne le sont presque pas. Ces phénomènes sont plus accentués à droite qu'à gauche.

La sensibilité est à peu près normale à l'abdomen. Les jambes sont insensibles. Les reflexes sont abolis, seul le reflexe plantaire est un peu conservé à gauche. La respiration est très pénible.

La luxation est réduite le 15 vers neuf heures et demie par extension et contre extension. La tête est fortement tirée en arrière, le tronc en avant, le malade étant couché à plat sur le dos, M. Cerné dirige le mouvement des vertèbres et après plusieurs tentatives toute saillie anormale disparaît. Un appareil plâtré est aussitôt posé. La bande passant sur le front, les deux bouts se croisent sur la nuque et sont ensuite ramenés sur le thorax.

La respiration se fait mieux, aussitôt après la réduction. Application de ventouses sèches sur la partie antérieure du thorax.

La journée du 15 et la nuit n'apportent pas d'amélioration.

Le 16 au matin la respiration redevient moins bonne, le pouls est faible.

Injection de caféine. Injection de 0 gr. 001 de strychnine.

La faiblesse du malade et surtout l'oppression et la congestion pulmonaire s'accroissent dans la journée du 16 et il meurt dans la nuit du 16 au 17 à deux heures matin.

La face postérieure du tronc tout entière est fortement contusionnée.

En procédant à l'enlèvement de la moelle de la région cervicale on trouve une infiltration sanguine considérable des muscles de cette région.

L'ouverture du canal médullaire fait constater l'existence d'un épanchement sanguin intra-rachidien assez considérable. On trouve en outre une déchirure du ligament intervertébral avec petit arrachement osseux de la vertèbre supérieure en avant.

Le ligament cervical postérieur est rompu entre la sixième et la septième cervicales. Il en est de même des ligaments jaunes. Les ligaments vertébral commun antérieur et vertébral commun postérieur sont intacts. C'est une luxation évidemment incomplète.

La moelle est mise à découvert par la section médiane des corps vertébraux. Elle présente une coloration violacée au niveau de l'espace correspondant à l'articulation lésée ; sur une longueur d'environ trois quarts de centimètres qu'intéresse la contusion de la moelle, celle-ci est diffluite, parsemée de petits foyers sanguins.

OBSERVATION VI

Fracture de la colonne vertébrale. — Section de la Moelle. — Mort. —
(*Observation due à l'obligeance de M. le Professeur Cerné, de Rouen*).

Le nommé Q..., âgé de quarante ans environ, entre le 19 novembre 1894, au soir dans le service de clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu.

Il a été atteint dans le dos par une voiture à bras, assez lourdement chargée, qu'il conduisait, et qui l'a renversé sur le sol. Il n'a pu se relever, mais n'a pas nettement perdu connaissance.

Le lendemain, 20 novembre, nous constatons l'état suivant :

Les membres inférieurs sont paralysés et sont dans un état de flaccidité absolue. Aucune sensation n'est perçue sur les membres inférieurs et sur la partie inférieure de l'abdomen, jusqu'à mi-distance entre l'ombilic et le pubis. Les mouvements réflexes provoqués habituellement soit par le choc sur le tendon rotulien, soit par le chatouillement de la plante des pieds, sont totalement abolis.

Rétention d'urine. La palpation de la région dorsale montre à son extrémité inférieure, une dépression notable au-dessous de laquelle l'apophyse épineuse de la vertèbre supérieure fait une forte saillie. Le blessé étant étendu horizontalement, et l'extension faite sur les pieds, la réduction paraît être obtenue par une double pression : sur le dos, au-dessus de la dépression et sur le ventre un peu plus bas. Le diagnostic est : luxation de la colonne vertébrale au niveau de la 11^e ou 12^e dorsale.

Ni immédiatement après, ni dans les jours qui suivent, les phénomènes nerveux ne se modifient.

Le 22, on peut constater que la déformation est reproduite, et une opération est tentée.

Chloroformisation : incision d'environ 10 centimètres dans la région lésée. Il existe un épanchement sanguin considérable avec décollement étendu dans les muscles qui entourent le rachis.

La vertèbre enfoncée est très profonde et a subi en même

temps un mouvement de rotation qui porte son apophyse transverse gauche en arrière et la droite en avant. Resection de l'arc postérieur. Il n'y a que très peu de sang dans le canal rachidien: la dure-mère est intacte.

La difficulté d'aller passer des fils en avant de l'arc, nous décide à faire une suture au fil de fer de chaque côté entre les arcs de la vertèbre supérieure et la seconde située au-dessous de la lésion.

La réduction n'est évidemment pas parfaite et la suture n'immobilise pas complètement; mais au moins, la compression ne peut pas s'opérer.

Drain et pansement iodoformé. Aucune amélioration ne suivit cette intervention. Le blessé dit à plusieurs reprises sentir quelques élancements dans la jambe droite et crut percevoir une ou deux fois la piqûre; mais ce fut tout.

Les mouvements réflexes ne reparurent jamais.

Du pus se produisit dans le foyer, mais il n'y eut aucun symptôme de méningite rachidienne.

Peu-à-peu survint de l'amaigrissement, de l'incontinence d'urine. Finalement se produisirent des symptômes pulmonaires auxquels le malade succomba le 22 septembre, un mois après l'accident.

A l'autopsie, on constata que la lésion portait sur la 12^e dorsale et consistait en un arrachement de la partie supérieure de la vertèbre.

Foyer inflammatoire occupant le pourtour du rachis dans la partie décollée par l'épanchement sanguin primitif.

La moelle est aplatie, contuse et presque entièrement sectionnée au niveau du transmatisme.

Les poumons présentent les lésions de la congestion et de l'inflammation chroniques.

OBSERVATION VII

Dislocation de la 5^e cervicale. — Trépanation. — Mort. (*Thornburn. London 1889.*)

(Résumé)

Légère convexité de la colonne cervicale. — Paralyisie complète (motrice et sensitive) des membres inférieurs, de l'abdomen et du thorax, incomplète des membres supérieurs. Symptômes oculo-pupillaires. Réflexes absents. Rétention d'urine.

Vingt-quatre heures après l'accident trépanation. Ablation, à la pince coupante des 5^e et 6^e arcs vertébraux.

On trouve la dure-mère normale.

Mort 12 heures après l'intervention.

Autopsie : Disque entre les 5^e et 6^e cervicales rompu, le 5^e corps faisant une saillie légère en avant ; pas de fracture. Dure-mère intacte mais moelle aplatie vis-à-vis du traumatisme et très contusionnée dans l'étendue de un pouce au-dessus et au-dessous avec hémorrhagie dans le canal central.

OBSERVATION VIII

Fracture des 5^e et 6^e cervicales. (*Church. et Eisendrath. (American Journal of Medical Sciences 1892).*)

Paralyisie complète des 4 membres, du tronc et de l'abdomen. Anesthésie remontant en arrière jusqu'à la 5^e épine dorsale, et en avant sur les bras jusqu'au niveau du bord supérieur de la 3^e côte. Pupilles dilatées. Absence de réflexes. Rétention d'urine, défécation involontaire. Dépression des 5^e et 6^e apophyses cervicales.

Intervention, 20 heures après le traumatisme.

Les lames droites des 5^e et 6^e cervicales sont enlevées au ciseau.

Il sort du canal un caillot. La dure-mère paraît normale. Suture au catgut.

Mort, 8 heures après l'intervention,

OBSERVATION IX

Fracture de la 12^e dorsale. — Luxation des 2^e dorsale et 1^{re} lombaire.—
(Church. et Eisendrath. (*American Journal of Medical Sciences* 1892).

(Résumé)

Paralysie des membres inférieurs, des muscles abdominaux et intercostaux. Anesthésie jusqu'au bord supérieur de la 3^e côte. Tous les réflexes sont absents, sauf le crémasterien gauche.

Priapisme. Rétention d'urine et des fèces.

Intervention 62 heures après l'accident.

Incision sur la 1^{re} lombaire. La lame gauche et l'apophyse de la 12^e dorsale sont fracturées ; la 1^{re} lombaire luxée en avant, est réduite par traction sur les membres inférieurs. Incision dorsale supérieure. Par fixation du thorax et extension de la nuque. La luxation siégeant à ce niveau se réduit, mais se reproduit de suite.

Mort au bout de 15 heures.

OBSERVATION X

Broiement total de la moelle cervicale (Bruns. *Société de névrologie de Berlin*, 1892).

(Résumé)

Chute d'un échafaudage.

Paraplégie. — Sensibilité abolie jusqu'à la 6^e côte et sur les bras.

Rétention d'urine et des fèces ; érection permanente ; reflexes rotuliens et cutanés abolis ; rétrécissement pupillaire.

Réduction des arcs dorsaux supérieurs et des cervicaux inférieurs.

Survie de quatre mois, pendant lesquels on observe une aggravation de la paralysie ; de l'œdème des membres inférieurs.

Autopsie : Dégénérescence traumatique totale de la moelle de la 2^e dorsale à la 3^e cervicale, puis dégénérescence secondaire ascendante.

OBSERVATION XI

Fracture de la 12^e dorsale avec écrasement de la moelle (Kœrter).
(*Réunion libre des Chirurgiens de Berlin 1892*).

(Résumé)

Paraplégie complète ; abolition complète de tous les reflexes ; paralysie des sphincters. Large intervalle entre les 11^e et 12^e apophyses.

Après la résection des arcs on trouve la moelle aplatie, ramollie.

Luxation des apophyses articulaires de la 12^e dorsale.

Pas d'amélioration. Troubles trophiques. Mort le 10^e jour.

Autopsie : Fracture de la 12^e dorsale avec écrasement de la moelle.

OBSERVATION XII

Luxation de la 7^e cervicale sur la 1^{re} dorsale. (Bodez.
Th. Paris. 1861, p. 31).

Jeune homme vigoureux, tombe dans un escalier en portant un fardeau, il veut se relever mais ne peut remuer ses jambes.

Examen : On constate d'abord la paralysie du mouvement.

et du sentiment ; elle s'arrête à une ligne qui ferait le tour du corps en passant à deux centimètres environ au-dessous des mamelons. Cette paralysie est complète ; les pincements, les chatouillements, les piqures même profondes ne sont nullement perçues. Il n'existe aucun reflexe dans les parties paralysées.

Une pression même très forte sur les testicules n'éveille pas la moindre trace de sensibilité spéciale dont il sent le siège à l'état normal. La vessie est distendue par l'urine ; le malade n'en a pas conscience ; il ne sent pas la sonde qu'on introduit dans l'urèthre.

La paralysie du mouvement est également complète. Respiration diaphragmatique.

La paralysie gagne rapidement la partie supérieure du thorax et les membres supérieurs. L'intelligence reste intacte.

Le malade succombe 30 heures après l'accident.

Autopsie : Luxation de la 7^e cervicale sur la première dorsale avec écrasement du corps de cette dernière.

Epanchement sanguin entre la dure mère et le canal osseux.

En incisant cette membrane, on voit aussitôt la moelle ramollie faire hernie par l'ouverture ; elle se présente sous l'aspect d'une bouillie teintée de sang qui la fait ressembler à une crème au chocolat.

Cet état s'observe dans toute l'étendue de l'espace compris entre la 4^e cervicale et la 5^e dorsale.

Le cerveau et ses membranes ne présentent aucune lésion.

OBSERVATION XIII

Fracture du rachis avec plaie de la moelle. — (Boursier int. des Hôpit).
Bulletin de la Société anatomique, 1879.

(Résumé).

Le malade présente en outre une plaie de tête, sans signe de fracture du crâne et une fracture de cuisse.

.....En revenant à lui le malade accuse une douleur très

intense à la partie inférieure de la région cervicale, en arrière ; douleur continue et spontanée exagérée par la pression sur les apophyses épineuses, et les mouvements.

La main proménée au niveau des parties douloureuses ne rencontre ni dépression ni saillie anormale.

En même temps nous constatons que le malade est atteint d'une paraplégie à peu près complète. Il est dans le relâchement musculaire absolu et les mouvements volontaires sont totalement abolis dans les membres inférieurs et le tronc. C'est une paraplégie flasque ; sur aucun point il n'y a de contracture.

Les troubles de la sensibilité accompagnent ceux du mouvement, il y a une anesthésie complète de toutes les régions de la paralysie, et chose digne d'attention sur aucun des points anesthésiques, les excitations mécaniques (pincement, piqûre, etc.) ne provoquent de mouvements réflexes.

Mort au bout de 48 heures.

Autopsie : Rien du côté du crâne ni de son contenu.

Fractures des 5^e, 6^e et 7^e cervicales.

La dure mère est déchirée en avant et sur les côtés.

La moelle très ramollie est réduite en bouillie au niveau de la fracture : il y a là une section complète de l'organe correspondant au niveau du corps de la 7^e cervicale, pas d'hématrachis abondante.

OBSERVATION XIV

Fracture du rachis (Gauderon, *int. des hôp. Bulletin de la Soc. Anatom.* 1875).

(Résumé).

D.... Charles, 19 ans. Chute d'un tremplin. Tombe sur la tête fortement fléchie en avant, perd instantanément l'usage des membres inférieurs.

Examiné à 5 heures (1 heure après l'accident), il présente : paraplégie complète et absence de mouvements réflexes.

Fleury

Respiration diaphragmatique.

Rien du côté des membres supérieurs.

Paralysie de la vessie. Erections.

Le lendemain : paralysie complète du mouvement et de la sensibilité des membres inférieurs et du tronc jusqu'à mi-hauteur de la cage thoracique.

Pas de saillie ni de dépression de la colonne vertébrale ; mais douleurs très vives au niveau de la 3^e dorsale, surtout de la 5^e cervicale.

La paralysie gagne en hauteur.

L'absence de reflexes persiste toujours.

Tentative de réduction.

Mort 31 heures après l'accident.

Autopsie : Fracture des 5^e et 6^e cervicales. Epanchement sanguin extra-duremérien très abondant. Dure-mère intacte. Moelle aplatie et ramollie au niveau de la lésion au point d'être liquide.

OBSERVATION XV

Fracture de la dernière cervicale avec contusion de la moelle (Silvestrini. — *Gazetta medica italiana-provincia veneta*, n^o 15, 15. 1876.

(Résumé)

Un paysan après avoir bu plus que de raison tombe d'une échelle la tête la première, et dans sa chute les dernières vertèbres cervicales et les premières dorsales frappent l'angle de l'un des échelons. On le porte aussitôt à l'hôpital où l'on constate les phénomènes suivants : paralysie complète du mouvement dans les membres inférieurs et supérieurs, dans les muscles abdominaux et les intercostaux inférieurs. Les intercostaux supérieurs étaient simplement affaiblis. Mouvements du diaphragme normaux.

Paralysie du sphincter de la vessie ; anesthésie complète des membres inférieurs, du tronc et des membres supérieurs

jusqu'à la base du cou ; absence complète de paralysie dans les muscles de la face, du cou, de la langue et des yeux. Pas de déformation apparente des apophyses épineuses. Abolition des reflexes dans les membres inférieurs. Pas de troubles intellectuels. Mort.

Autopsie : Fracture par écrasement du corps des vertèbres avec contusion et destruction de toute l'épaisseur de la moelle dans un point limité de la région cervicale, et hémorrhagie méningée s'étendant à une grande distance vers les parties supérieures.

OBSERVATION XVI

Fracture des 6^e et 7^e cervicales (Hans Heynold). *Berlin, Klin. Wochens,*
24 septembre 1877.

(Résumé)

Mineur, 30 ans..., tombé le 22 mai 1877 de 8 mètres de hauteur. Connaissance parfaite ; impossibilité de se mouvoir. Dyspnée intense ; parole pénible, pâleur et abaissement de la température des téguments.

Signes de fracture au niveau des 7^e et 6^e cervicales.

Anesthésie des avant bras et des doigts.

Paralysie et anesthésie totale des membres inférieurs.

Mouvements reflexes presque entièrement abolis.

Paralysie du rectum et de la vessie.

Abaissement de la température jusqu'à 30°, 6.

Mort le troisième jour.

Autopsie : La moelle correspondant à la 2^e vertèbre cervicale est réduite en une bouillie rouge gris.

OBSERVATION XVII

Luxation de la 7^e cervicale sur la 1^{re} dorsale. — Paraplégie. — Mort.
(Nottin, int. des Hop.) *Bulletin de la Soc. Anatom.* 1867.

D. . Antoine, porteur aux Halles, entre à l'Hotel-Dieu après une chute sous un fiacre.

On constate à son entrée qu'il est paralysé du mouvement de la sensibilité et qu'il y a chez lui absence de mouvements reflexes dans les membres inférieurs.

Le malade explique que tombé la face contre terre il a été heurté par l'essieu de la voiture.

Douleurs dans la région dorsale. Pas de signes à la palpation de la colonne vertébrale.

Rétention d'urine. Ventouses scarifiées. Catéthérisme. Décubitus horizontal.

Le surlendemain les symptômes persistent, les mouvements reflexes ne se produisent toujours pas, quels que soient les moyens très variés qu'on emploie pour les provoquer.

Mort 13 jours après l'accident.

Autopsie : Epanchement intra-rachidien.

Moelle complètement écrasée et en bouillie.

Moelle saine au-dessous.

OBSERVATION XVIII

Fracture de la colonne vertébrale à la région dorsale. Section de la moelle (Boursier, int. des Hôp). *Bulletin de la Soc. Anatom.* 1877.

F... Pierre, 44 ans, maçon, entre à l'hôpital Cochin le 8 octobre 1877 (Service de M. Després). Cet homme vient de tomber d'un échafaudage. La région dorsale a porté sur une pierre de taille.

Il n'a nullement perdu connaissance.

Examen : Douleurs très vives au niveau de la partie inférieure de la colonne dorsale ; saillie anguleuse portant sur les dernières vertèbres dorsales. Paraplegie complète, perte absolue du mouvement et de la sensibilité dans les membres inférieurs ; l'anesthésie remonte sur la paroi abdominale jusqu'à deux ou trois travers de doigts au-dessus du pubis.

Nous devons signaler une absence totale de mouvements réflexes dans les parties paralysées ; fait important à signaler en présence des désordres qui ont été constatés plus tard dans la moelle.

Rétention d'urine et des matières fécales, cystite purulente.

Mort le 29 octobre.

Autopsie : Fracture des 10^e et 11^e dorsales. Dure mère contuse, mais continue dans toute l'étendue du canal.

Moelle nettement sectionnée dans toute son épaisseur.

OBSERVATION XIX

Fracture de la colonne vertébrale. — Disjonction de la colonne entre la 5^e cervicale et la 6^e, avec écrasement du disque intervertébral correspondant et hernie de ses débris dans le canal rachidien. — (Petit int. des Hop.) *Bulletin de la Soc. Anatom.*, 1875.

(Résumé).

Paralysie du mouvement et de la sensibilité dans les membres inférieurs.

Aucun mouvement réflexe.

Mort.

Moelle ramollie au niveau de la lésion et présentant une teinte violacée ecchymotique.

OBSERTATION XX

Fracture de la 8^e dorsale. — (Ménard.) *Thèse de Paris*, 1885.
(Résumé).

Le 18 octobre D..., chauffeur fait une chute d'environ 3 mètres. Le siège porte le premier sur le sol.

Vives douleurs soulagées par le décubitus dorsal.

On constate une fracture avec déplacement de la 8^e dorsale ; peut-être aussi des 9^e et 10^e.

Tous les mouvements et tous les modes de sensibilité sont perdus jusqu'à l'épigastre. Il en est de même de tous les reflexes.

Réduction par extension et contre extension par manœuvres lentes ; elle se maintient real.

Rétention d'urine et des matières fécales.

Mort par asphyxie le 24 octobre.

OBSERVATION XXI

Fracture de la colonne vertébrale. — (Balent.) — *Thèse de Montpellier* 1873, p. 35.

Elie C... tombe au fond d'un puits en entraînant des pierres de la margelle où il était suspendu.

Instantanément le malade n'a plus senti ses jambes.

Examen : Facies pâle — douleur au niveau des reins — respiration lente et incomplète ; pouls faible ralenti (65). Les membres inférieurs ne peuvent se mouvoir et ils restent insensibles au toucher, au pincement, au chatouillement ; l'action reflexe est abolie.

Paralysie du rectum et de la vessie.

Les jours suivants les phénomènes paralytiques s'accroissent, gagnent en hauteur et le malade succombe au bout de 10 jours avec des symptômes asphyxiques.

Autopsie : 1° Rupture des apophyses épineuses des 10^e et 11^e dorsales ; le corps de la 10^e est écrasé.

2° Fracture de l'apophyse épineuse de la 6^e cervicale au niveau de sa base.

3° Luxation incomplète de l'apophyse articulaire droite de la 6^e cervicale sur la 7^e.

La moelle est injectée et ramollie ; mais les viscères abdominaux le cerveau et les méninges sont intacts.

OBSERVATION XXII

Luxation en arrière de la colonne vertébrale à la région cervicale. — Fracture des apophyses articulaires inférieures. — Lésion de la moelle. — Mort. — Autopsie. (Jardet int. des Hop.) — *Bulletin Soc. Anat.*, 1883, p. 302.

Chute dans une tranchée d'une hauteur de 7 mètres.

Le malade, après sa chute, est resté 3 heures sans connaissance.

Il est abattu, face congestionnée.

Paralysie absolue des jambes. Rétention d'urine.

Le diaphragme fonctionne régulièrement.

Les bras et les jambes sont inertes.

Plante des pieds, dos, jambes, cuisses, bras absolument insensibles ; aucun réflexe dans les membres paralysés.

Le tronc est lui-même insensible jusqu'au niveau du 2^e espace intercostal.

La tête est en extension ; le cou saillant en avant.

Dépression au niveau de la 4^e et 5^e cervicale.

Gouttière de Bonnet.

Mort le 4^e jour.

Autopsie : Luxation en arrière des 4^e et 5^e cervicales. La moelle est rouge et diffuente dans un espace de $\frac{3}{4}$ de centimètre au-dessus de la fracture et présente le même aspect dans un espace de $\frac{4}{5}$ de centimètre au-dessous.

OBSERVATION XXIII

Fracture indirecte de la colonne vertébrale. Section de la moelle (par Maubrac, médecin aide-major.) (*B. Soc. Anat.*, 1865, p. 326).

H... S..., 21 ans, cuirassier, glisse de son cheval. tombe sur la tête et ne peut se relever.

Examen : Paralyse motrice et sensitive des quatre membres et du tronc. Seuls les deux avant-bras exécutaient un léger mouvement d'extension : les muscles respirateurs thoraciques étaient paralysés ; le diaphragme était le seul inspirateur dont l'action fut conservée ; la température était normale : les réflexes rotuliens étaient abolis ; rétention des matières fécales et d'urine, verge en demi érection, état qu'elle conserva jusqu'au moment de la mort, sans émission de sperme. Pas de troubles de la déglutition ni des organes des sens, intelligence très nette.

Le long de la colonne vertébrale, ni déformation ni crépitation, mais douleurs provoquées par la pression ou les mouvements à l'union des régions dorsale et cervicale ; à travers l'épaisse couche de muscles, il est impossible de constater quelque chose d'anormal. Tous ces symptômes ont persisté sans modifications jusqu'à la mort survenue 48 heures après l'accident et causée par une accumulation de sécrétion bronchique que le malade ne pouvait expulser et qui a entraîné l'asphyxie.

Autopsie : Les organes thoraciques (à part la congestion pulmonaire) et les organes abdominaux sont sains. La boîte crânienne, le cerveau, le bulbe n'ont aucune lésion. La colonne vertébrale est intacte sauf à la région cervicale où existent des désordres, cause de la mort.

Les 5^e et 6^e cervicales sont fracturées, les lames sont séparées des masses latérales par deux traits verticaux qui déterminent deux fragments : un antérieur comprenant le corps et les masses latérales ; un postérieur comprenant l'apophyse épineuse et les lames.

L'arc postérieur de la 6^e vertèbre est enfoncé dans le canal rachidien un peu basculé de bas en haut ; il pèse par son bord

supérieur sur la moelle. Ces deux arcs sont eux-mêmes fracturés.

Moelle : Sur la dure-mère, à peine un peu de sérosité sanguine à l'endroit où les vertèbres étaient enfoncées. Pas de traces de déchirures; les nerfs rachidiens ne sont pas altérés. Au-dessous de la dure-mère, quelques caillots sanguins très peu épais se prolongeant en haut et en bas (0,08); sur la moelle, au point où prenait le bord de la 6^e cervicale, section en travers complète.

Incisée d'arrière en avant dans sa longueur la moelle apparaît détruite dans sa moitié gauche sur une étendue de 0,03 centimètres, constituée seulement par une bouillie infiltrée de sang; attrition de la moitié droite sur une longueur de 1 centimètre. Rien dans le bulbe ni dans le reste de la moelle.

OBSERVATION XXIV

Entorse de vertèbres. Contusion de la moelle. (P. Quenu et Wickam.)

(B. S. Anal., 1886, p. 638)

(Résumé)

H...., 32 ans. Renversé par le chemin de fer.

Examen : Tête courbée dans la flexion et inclinée sur l'épaule droite.

Paralysie complète des membres inférieurs.

Anesthésie complète de ces membres et des 3/4 du tronc; abolition des reflexes tendineux; les reflexes cutanés sont très affaiblis: ce n'est qu'en piquant profondément la plante des pieds qu'on détermine un léger mouvement du gros orteil.

On pense à une luxation des 5^e et 6^e cervicales.

Mort subite le jour de l'accident.

Autopsie : Pas de déplacement des surfaces articulaires. Contusion de la moelle qui forme une bouillie teinte de sang au niveau des 5^e et 6^e cervicales.

OBSERVATION XXV

Fracture par écrasement des 10^e et 11^e dorsales. (Gilette.) (*Bulletin de Société anat.*, t. 36., 1861)

H.... Ferdinand, charretier, reçoit le 3 octobre sur la partie supérieure du dos une poutre énorme qui le plie brusquement en avant. Perte de connaissance pendant 15 minutes.

A son entrée à l'hôpital :

Aphonie ; perte complète du mouvement et du sentiment dans la moitié sous-diaphragmatique du corps.

Rétention d'urine ; douleurs en ceinture. sensation de mouvements dans les membres paralysés ; quand on vient à exciter un point paralysé quelconque il ne se produit aucun mouvement reflexe. Fièvre, tympanite ; eschare énorme du sacrum (4 décim. de diamètre), muguet.

Mort le 31.

Autopsie : Fracture par écrasement des 10^e et 11^e dorsales. Au niveau de la fracture, la moelle rompue est très ramollie et infiltrée de pus ; elle est en ce point complètement désorganisée ; un simple filet d'eau suffit pour la désagréger, au-dessus et au-dessous la moelle est enflammée.

OBSERVATION XXVI

Fracture de la colonne vertébrale (Delmotte et Guermontprez.) — (*Thèse de Ménard. Paris, 1889, p. 178*).

Louis H...., le 13 mars 1834 tombe dans une cave et reçoit un tonneau qui le fait plier en deux d'abord, puis lui fait une fracture comminutive du coude.

Examen : Insensibilité complète des deux membres inférieurs dans toute leur étendue ; aucun mouvement reflexe n'est provoqué ni par les doigts qui compriment le membre ni par

aucun corps piquant ; ballonnement du ventre, vessie distendue par l'urine.

En soulevant le blessé, on trouve au niveau de l'articulation de la 12^e côte une saillie qui paraît s'étendre à 2 vertèbres dorsales.

Réduction : Appareil de Bonnet.

Le malade meurt au bout d'un mois environ après avoir présenté : eschare du sacrum, vomissements, faiblesse du pouls, dyspnée, etc.

OBSERVATION XXVII

Luxation de la colonne vertébrale (Pautzer).
(*New-York, méd.* 26 août 1893).

Cocher, 30 ans. Blessé sur son siège en passant sous une porte-cochère basse. Paralysie complète de la motilité et de la sensibilité à partir de l'ombilic jusqu'à l'extrémité des pieds ; paralysie vésicale ; disparition des reflexes.

Rougeur et phlyctène au niveau des régions fessière et sacrée.

Dépression entre la 11^e et 12^e vertèbre thoracique ; enfoncement de l'apophyse épineuse de la 12^e. Comme il existait déjà 42 heures après l'accident, des troubles trophiques de la peau l'intervention immédiate fut décidée. On trouva la 11^e apophyse articulaire thoracique luxée en arrière de la 12^e et on ne réussit à la réduire ni par traction ni par pression directe. Ablation à coups de ciseau des 11^e et 12^e lames vertébrales thoraciques sans ouvrir la dure-mère. Moelle épinière très molle. Avec l'élévatoire et une traction sur les épaules, on réussit alors à réduire la luxation, mais elle se reproduit aussitôt après.

L'opération ne modifia en rien la paralysie ; cystite ; hématurie ; mort le 41^e jour.

Autopsie : Cystite hémorrhagique ; pyélonéphrite suppurée, pneumonie gauche ; pleurésie purulente. La 11^e vertèbre thoracique était arrachée de la 12^e ; enfoncement de la substance

spongieuse du corps de la 12^e; rupture des connexions articulaires entre la 11^e et la 12^e. Dure-mère intacte.

Ramollissement de la moelle au niveau de la blessure. ~

OBSERVATION XXVIII

Fracture des 3 premières dorsales. (W. Lyon). (*London. medic. gaz.*, juin 1844). (*Arch. gén. de méd.*, 1844, t. VI, p. 229.)

Un forgeron âgé de 24 ans courait en descendant un coteau rapide, lorsqu'il fit un faux pas, tomba en avant et roula sur lui-même jusqu'au bas de la hauteur.

Examen : Douleurs entre les deux épaules jusque dans la poitrine, mettant obstacle à la respiration ; paralysie complète des extrémités inférieures et de toutes les parties situées au-dessous de l'ombilic ; tout sentiment et toute espèce de mouvement y étaient entièrement éteints.

Crépitation au niveau des trois vertèbres dorsales supérieures sans déplacement appréciable.

Mort au bout de 68 jours avec des eschares au sacrum et aux trochanters.

Autopsie : Fracture des apophyses transversales des deux premières dorsales, fracture avec chevauchement du corps de la troisième.

Moelle complètement sectionnée : les deux extrémités sont séparées par un intervalle d'au moins un pouce.

OBSERVATION XXIX

Fracture de la 12^e dorsale. — Paraplégie complète. — Intervention le 3^e jour. — Amélioration considérable. (M. Villar professeur agrégé de la Faculté de médecine de Bordeaux).

X... Jean, 23 ans. Tombe le 13 septembre 1892 dans un cuvier sur le bord duquel il était assis et reçoit sur le dos la presse d'un pressoir dont le poids était évalué à 700 kilos.

Le malade ne peut se relever, ni remuer ses jambes.

Examen : Le blessé est toujours couché sur le côté droit ; il ressent des douleurs atroces ayant leur siège dans la région dorso-lombaire. La palpation révèle l'existence d'une dépression sur les confins des régions dorsale et lombaire, et la pression détermine une vive douleur au niveau de la 12^e dorsale. Les deux membres inférieurs sont complètement paralysés ; l'anesthésie s'étend des deux côtés, depuis le pied jusqu'au creux poplité.

Les reflexes rotuliens sont conservés ; pas de reflexes plantaires ni testiculaires.

Rétention d'urine et des matières fécales complète.

Le 15 septembre, même état.

Le 16, trépanation du rachis.

Amélioration, mais pas guérison totale.



CONCLUSIONS

De ce travail, il ressort :

I. — Que la symptomatologie des traumatismes du rachis est mal connue.

II. — Que les résultats de la section expérimentale de la moelle ne sont pas d'accord avec les faits d'observation clinique, au moins en ce qui concerne l'activité propre de l'organe.

III. — Qu'il est des cas de traumatisme du rachis, où toutes les fonctions de la moelle ne sont pas abolies à la fois, et où les symptômes peuvent être attribués à la compression ; et qu'il en est d'autres au contraire où l'on observe d'une manière persistante, l'anéantissement absolu de toutes les propriétés de l'organe, qui ne peut être que le fait d'une destruction profonde.

IV. — Q'aux cas du premier groupe, convient tout particulièrement la trépanation du rachis, qui est absolument inutile dans ceux du second.

Vu :

Le Président de la Thèse,

A. LE DENTU.

Vu : Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

- Aubert.** — Thèse de Paris. — 1889.
- Babinsky.** — De la Paraplégie par compression de la moelle (In Archives de médecine expérimentale. — 1891.)
- Bellemère.** — Fractures indirectes de la colonne vertébrale (Thèse de Paris. — 1877.)
- Brown-Sequard.** — Archives générales de physiologie.
- Bulletins de la Société Anatomique.**
- Carafi.** — Traitement des fractures indirectes récentes de la colonne vertébrale. — (Th. Paris. — 1881.)
- Charlton-Bastian.** — *On the symptomatology of total transverse lesions of the spinal cord, with special reference of the condition of the various réflexes.* — (*The british méd. Journal*, 1^{er} mars 1890.)
- Chedevergne.** — Des fractures indirectes de la colonne dorso-lombaire. — (Th. de Paris. — 1869.
- Chipault.** — Etudes de chirurgie médullaire.
- Felizet.** — Sur la trépanation du rachis dans les fractures des vertèbres avec compression de la moelle. — (*Arch. de médecine.* — 1865.)
- Kirmisson.** — (In *Traité de chirurgie*).
- Lauwereyns.** — Les lésions traumatiques de la colonne vertébrale. — Leur traitement par la laminectomie et la trépanation. — (Th. de Lyon. — 1894.)
- Malgaigne.** — *Traité des fractures et des luxations.* — Tome I.
- Mémoires de l'Académie de Médecine.**
- Fleury

Ménard. — Thèse de Paris. — 1889.

Nélaton. — Pathologie chirurgicale.

Revue des Sciences médicales en France et à l'étranger.

Salmon. — Symptômes des fractures indirectes du rachis. — (Th. de
Paris. — 1893.)

Vulpian. — Art : Moelle du Diction. encyclopédique.

